

=====

Sequence Listing was accepted.

If you need help call the Patent Electronic Business Center at (866)  
217-9197 (toll free).

Reviewer: Anne Corrigan

Timestamp: [year=2008; month=12; day=5; hr=10; min=20; sec=20; ms=173; ]

=====

Application No: 10568998

Version No: 2.0

**Input Set:****Output Set:****Started:** 2008-11-17 16:03:45.157**Finished:** 2008-11-17 16:03:47.050**Elapsed:** 0 hr(s) 0 min(s) 1 sec(s) 893 ms**Total Warnings:** 34**Total Errors:** 0**No. of SeqIDs Defined:** 43**Actual SeqID Count:** 43

Error code	Error Description
W 402	Undefined organism found in <213> in SEQ ID (9)
W 213	Artificial or Unknown found in <213> in SEQ ID (11)
W 213	Artificial or Unknown found in <213> in SEQ ID (12)
W 213	Artificial or Unknown found in <213> in SEQ ID (13)
W 213	Artificial or Unknown found in <213> in SEQ ID (14)
W 213	Artificial or Unknown found in <213> in SEQ ID (15)
W 213	Artificial or Unknown found in <213> in SEQ ID (16)
W 213	Artificial or Unknown found in <213> in SEQ ID (17)
W 213	Artificial or Unknown found in <213> in SEQ ID (18)
W 213	Artificial or Unknown found in <213> in SEQ ID (19)
W 213	Artificial or Unknown found in <213> in SEQ ID (20)
W 213	Artificial or Unknown found in <213> in SEQ ID (21)
W 213	Artificial or Unknown found in <213> in SEQ ID (22)
W 213	Artificial or Unknown found in <213> in SEQ ID (23)
W 213	Artificial or Unknown found in <213> in SEQ ID (24)
W 213	Artificial or Unknown found in <213> in SEQ ID (25)
W 213	Artificial or Unknown found in <213> in SEQ ID (26)
W 213	Artificial or Unknown found in <213> in SEQ ID (27)
W 213	Artificial or Unknown found in <213> in SEQ ID (28)
W 213	Artificial or Unknown found in <213> in SEQ ID (29)

**Input Set:**

**Output Set:**

**Started:** 2008-11-17 16:03:45.157  
**Finished:** 2008-11-17 16:03:47.050  
**Elapsed:** 0 hr(s) 0 min(s) 1 sec(s) 893 ms  
**Total Warnings:** 34  
**Total Errors:** 0  
**No. of SeqIDs Defined:** 43  
**Actual SeqID Count:** 43

Error code	Error Description
W 213	Artificial or Unknown found in <213> in SEQ ID (30) This error has occurred more than 20 times, will not be displayed

# SEQUENCE LISTING

<110> University of Pittsburgh of the Commonwealth System of  
Higher Education  
Carnegie Mellon  
Sfeir, Charles  
Campbell, Phil  
Jadlowiec, Julie A.

<120> METHOD OF INDUCING BIOMINERALIZATION, METHOD OF INDUCING BONE  
REGENERATION AND METHODS RELATED THERETO

<130> 250030

<140> 10568998

<141> 2006-12-18

<150> US 60/496,245

<151> 2003-08-19

<150> PCT/US04/027076

<151> 2004-08-19

<160> 43

<170> PatentIn version 3.5

<210> 1

<211> 572

<212> PRT

<213> Mus musculus

<400> 1

Gly Ile Glu Thr Glu Gly Pro Asn Lys Gly Asn Lys Ser Ile Ile Thr  
1 5 10 15

Lys Glu Ser Gly Lys Leu Ser Gly Ser Lys Asp Ser Asn Gly His Gln  
20 25 30

Gly Val Glu Leu Asp Lys Arg Asn Ser Pro Lys Gln Gly Glu Ser Asp  
35 40 45

Lys Pro Gln Gly Thr Ala Glu Lys Ser Ala Ala His Ser Asn Leu Gly  
50 55 60

His Ser Arg Ile Gly Ser Ser Ser Asn Ser Asp Gly His Asp Ser Tyr  
65 70 75 80

Glu Phe Asp Asp Glu Ser Met Gln Gly Asp Asp Pro Lys Ser Ser Asp  
85 90 95

Glu Ser Asn Gly Ser Asp Glu Ser Asp Thr Asn Ser Glu Ser Ala Asn  
100 105 110

Glu Ser Gly Ser Arg Gly Asp Ala Ser Tyr Thr Ser Asp Glu Ser Ser  
115 120 125

Asp Asp Asp Asn Asp Ser Asp Ser His Ala Gly Glu Asp Asp Ser Ser  
130 135 140

Asp Asp Ser Ser Gly Asp Gly Asp Ser Asp Ser Asn Gly Asp Gly Asp  
145 150 155 160

Ser Glu Ser Glu Asp Lys Asp Glu Ser Asp Ser Ser Asp His Asp Asn  
165 170 175

Ser Ser Asp Ser Glu Ser Lys Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Asp  
180 185 190

Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser  
195 200 205

Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Asn  
210 215 220

Ser Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Gly Ser Ser Asp Ser Ser Asp  
225 230 235 240

Ser Ser Asp Thr Cys Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser  
245 250 255

Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser  
260 265 270

Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Ser Ser Ser Asp Ser Ser Asp  
275 280 285

Ser Ser Ser Cys Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser  
290 295 300

Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Ser Ser Asp Ser Ser Ser  
305 310 315 320

Ser Ser Asn Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Ser Ser  
 325 330 335

Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser  
 340 345 350

Gly Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Ala Ser Ser Asp Ser Ser Ser  
 355 360 365

Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Ser Ser Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser  
 370 375 380

Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Glu Ser Ser Asp Ser Ser  
 385 390 395 400

Asn Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp  
 405 410 415

Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asn Ser  
 420 425 430

Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser  
 435 440 445

Asn Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp  
 450 455 460

Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser  
 465 470 475 480

Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser  
 485 490 495

Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp  
 500 505 510

Ser Ser Asp Ser Ser Asn Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Asp Ser Lys  
 515 520 525

Asp Ser Ser Ser Asp Ser Ser Asp Gly Asp Ser Lys Ser Gly Asn Gly  
 530 535 540

Asn Ser Asp Ser Asn Ser Asp Ser Asn Ser Asp Ser Asp Ser Asp Ser  
545 550 555 560

Glu Gly Ser Asp Ser Asn His Ser Thr Ser Asp Asp  
565 570

<210> 2  
<211> 460  
<212> PRT  
<213> Mus musculus

<400> 2

Glu Ser Gly Ser Arg Gly Asp Ala Ser Tyr Thr Ser Asp Glu Ser Ser  
1 5 10 15

Asp Asp Asp Asn Asp Ser Asp Ser His Ala Gly Glu Asp Asp Ser Ser  
20 25 30

Asp Asp Ser Ser Gly Asp Gly Asp Ser Asp Ser Asn Gly Asp Gly Asp  
35 40 45

Ser Glu Ser Glu Asp Lys Asp Glu Ser Asp Ser Ser Asp His Asp Asn  
50 55 60

Ser Ser Asp Ser Glu Ser Lys Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Asp  
65 70 75 80

Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser  
85 90 95

Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Asn  
100 105 110

Ser Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Gly Ser Ser Asp Ser Ser Asp  
115 120 125

Ser Ser Asp Thr Cys Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser  
130 135 140

Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser  
145 150 155 160

Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Ser Ser Asp Ser Ser Asp  
165 170 175

Ser Ser Ser Cys Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser  
180 185 190

Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Ser Ser Asp Ser Ser Ser  
195 200 205

Ser Ser Asn Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Ser Ser  
210 215 220

Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser  
225 230 235 240

Gly Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Ala Ser Ser Asp Ser Ser Ser  
245 250 255

Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Ser Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser  
260 265 270

Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Glu Ser Ser Asp Ser Ser  
275 280 285

Asn Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp  
290 295 300

Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asn Ser  
305 310 315 320

Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser  
325 330 335

Asn Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp  
340 345 350

Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser  
355 360 365

Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser  
370 375 380

Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Ser Asp  
385 390 395 400



Ser Ser Asp Ser Ser Asn Ser Ser Asp Ser Ser Asp Ser Asp Ser Lys  
405 410 415

Asp Ser Ser Ser Asp Ser Ser Asp Gly Asp Ser Lys Ser Gly Asn Gly  
420 425 430

Asn Ser Asp Ser Asn Ser Asp Ser Asn Ser Asp Ser Asp Ser Asp Ser  
435 440 445

Glu Gly Ser Asp Ser Asn His Ser Thr Ser Asp Asp  
450 455 460

<210> 3  
<211> 1719  
<212> DNA  
<213> Mus musculus

<400> 3  
ggaatagaaa ctgaaggtcc caacaaaggc aacaaaagta ttattaccaa agaatctggg 60  
aaactcagtg gaagtaaaga tagcaatgga caccaaggag tggagctgga caaaaggaat 120  
agcccaaagc aaggggagtc tgacaagcct caaggcactg ctgagaaatc agctgcccac 180  
agtaacctgg gacacagcag gataggtagc agcagcaata gtgatgggca tgacagttac 240  
gagttcgatg acgagtccat gcaaggagat gatcccaaga gcagcgacga atctaacgga 300  
agtgacgaaa gtgacactaa ctctgaaagc gccaatgaga gtggcagccg tggagatgct 360  
tcttacacat ctgatgaatc aagtgatgat gacaatgaca gtgactcaca tgcgggagaa 420  
gacgatagca gtgatgactc atctggtgat ggtgacagtg acagtaatgg tgatggtgac 480  
agcgagagtg aggacaagga cgaatctgac agcagtgacc atgacaacag cagtgacagt 540  
gagagcaaat cagacagcag tgacagtagt gacgacagca gtgacagcag cgacagtagt 600  
gacagcagtg acagcagtga cagtagtgac agtagtgaca gcagcgacag cagtgacagc 660  
agcgacagca acagtagtag tgacagcagc gacagcagcg gtagtagtga cagcagcgac 720  
agcagtgaca cctgtgacag cagtgacagc agcgatagca gtgacagcag tgacagcagt 780  
gacagcagcg atagcagtga cagcagtgac agtagtgaca gcagtgacag cagcgacagc 840  
agcagtagta gtgacagcag cgacagcagc agttgtagtg acagcagcga cagcagtgac 900  
agcagtgaca gcagcgatag cagtgacagc agtgacagca gcagcagcga cagcagcagc 960  
agtagcaaca gcagtgacag tagtgacagc agtgacagca gcagcagcag cgacagcagc 1020

gacagcagtg acagtagtga cagcagtgc agtagtggca gcagtgcag cagcgacagt	1080
agtgccagca gcgacagcag cagtagtagt gacagcagcg acagcagtag tagtagtgac	1140
agcagtgcaca gtagtgacag tagtgacagc agtgatagca gtgagagcag cgacagcagt	1200
aacagcagtg acagcagcga cagtagtgac agcagtgcaca gtagcgacag cagcgacagt	1260
agtgacagta gcgacagcag tgacagtagc aacagtagcg acagcagtga cagcagtgc	1320
agcagcgaca gtagtgacag cagcaacagt agtgacagca gtgacagtag cgacagtagt	1380
gacagcagtg acagcagtga cagcagcgac agtagtgaca gcagtgcag tagtgacagc	1440
agcgacagta gtgacagcag tgacagcagt gacagcagtg acagcagcga cagcagcgac	1500
agcagtgcaca gcagcgacag cagcgacagc agtgacagca gcgacagcag caacagcagt	1560
gacagcagtg acagtgcag caaggatagc agttctgaca gcagtgatgg tgacagcaag	1620
tctggtaatg gcaacagtga cagcaacagt gacagcaaca gtgacagtga cagtgcagt	1680
gaaggcagtg acagtaacca ctcaaccagt gatgattag	1719

<210> 4  
 <211> 1383  
 <212> DNA  
 <213> Mus musculus

<400> 4	
gagagtggca gccgtggaga tgcttcttac acatctgatg aatcaagtga tgatgacaat	60
gacagtgcact cacatgcggg agaagacgat agcagtgatg actcatctgg tgatggtgac	120
agtgacagta atggtgatgg tgacagcgag agtgaggaca aggacgaatc tgacagcagt	180
gaccatgaca acagcagtga cagtgcagc aaatcagaca gcagtgcag tagtgacgac	240
agcagtgcaca gcagcgacag tagtgacagc agtgacagca gtgacagtag tgacagtagt	300
gacagcagcg acagcagtga cagcagcgac agcaacagta gtagtgacag cagcgacagc	360
agcggtagta gtgacagcag cgacagcagt gacacctgtg acagcagtga cagcagcgat	420
agcagtgcaca gcagtgcag cagtgcagc agcgatagca gtgacagcag tgacagtagt	480
gacagcagtg acagcagcga cagcagcagt agtagtgaca gcagcgacag cagcagttgt	540
agtgacagca gcgacagcag tgacagcagt gacagcagcg atagcagtga cagcagtgc	600
agcagcagca gcgacagcag cagcagtagc aacagcagtg acagtagtga cagcagtgc	660
agcagcagca gcagcgacag cagcgacagc agtgacagta gtgacagcag tgacagtagt	720
ggcagcagtg acagcagcga cagtagtgcc agcagcgaca gcagcagtag tagtgacagc	780

agcgacagca gtagtagtag tgacagcagt gacagtagtg acagtagtga cagcagtgat	840
agcagtgaga gcagcgacag cagtaacagc agtgacagca gcgacagtag tgacagcagt	900
gacagtagcg acagcagcga cagtagtgac agtagcgaca gcagtgacag tagcaacagt	960
agcgacagca gtgacagcag tgacagcagc gacagtagtg acagcagcaa cagtagtgac	1020
agcagtgaca gtagcgacag tagtgacagc agtgacagca gtgacagcag cgacagtagt	1080
gacagcagtg acagtagtga cagcagcgac agtagtgaca gcagtgacag cagtgacagc	1140
agtgacagca gcgacagcag cgacagcagt gacagcagcg acagcagcga cagcagtgac	1200
agcagcgaca gcagcaacag cagtgacagc agtgacagtg acagcaagga tagcagttct	1260
gacagcagtg atggtgacag caagtctggt aatggcaaca gtgacagcaa cagtgacagc	1320
aacagtgaca gtgacagtga cagtgaaggc agtgacagta accactcaac cagtgatgat	1380
tag	1383

<210> 5  
 <211> 936  
 <212> PRT  
 <213> Mus musculus

<400> 5

Met	Lys	Met	Lys	Ile	Ile	Ile	Tyr	Ile	Cys	Ile	Trp	Ala	Thr	Ala	Trp
1			5					10						15	

Ala	Ile	Pro	Val	Pro	Gln	Leu	Val	Pro	Leu	Glu	Arg	Asp	Ile	Val	Glu
			20					25					30		

Asn	Ser	Val	Ala	Val	Pro	Leu	Leu	Thr	His	Pro	Gly	Thr	Ala	Ala	Gln
		35					40					45			

Asn	Glu	Leu	Ser	Ile	Asn	Ser	Thr	Thr	Ser	Asn	Ser	Asn	Asp	Ser	Pro
	50					55					60				

Asp	Gly	Ser	Glu	Ile	Gly	Glu	Gln	Val	Leu	Ser	Glu	Asp	Gly	Tyr	Lys
65				70					75					80	

Arg	Asp	Gly	Asn	Gly	Ser	Glu	Ser	Ile	His	Val	Gly	Gly	Lys	Asp	Phe
			85						90				95		

Pro	Thr	Gln	Pro	Ile	Leu	Val	Asn	Glu	Gln	Gly	Asn	Thr	Ala	Glu	Glu
			100						105					110	

His Asn Asp Ile Glu Thr Tyr Gly His Asp Gly Val His Ala Arg Gly  
 115 120 125

Glu Asn Ser Thr Ala Asn Gly Ile Arg Ser Gln Val Gly Ile Val Glu  
 130 135 140

Asn Ala Glu Glu Ala Glu Ser Ser Val His Gly Gln Ala Gly Gln Asn  
 145 150 155 160

Thr Lys Ser Gly Gly Ala Ser Asp Val Ser Gln Asn Gly Asp Ala Thr  
 165 170 175

Leu Val Gln Glu Asn Glu Pro Pro Glu Ala Ser Ile Lys Asn Ser Thr  
 180 185 190

Asn His Glu Ala Gly Ile His Gly Ser Gly Val Ala Thr His Glu Thr  
 195 200 205

Thr Pro Gln Arg Glu Gly Leu Gly Ser Glu Asn Gln Gly Thr Glu Val  
 210 215 220

Thr Pro Ser Ile Gly Glu Asp Ala Gly Leu Asp Asp Thr Asp Gly Ser  
 225 230 235 240

Pro Ser Gly Asn Gly Val Glu Glu Asp Glu Asp Thr Gly Ser Gly Asp  
 245 250 255

Gly Glu Gly Ala Glu Ala Gly Asp Gly Arg Glu Ser His Asp Gly Thr  
 260 265 270

Lys Gly Gln Gly Gly Gln Ser His Gly Gly Asn Thr Asp His Arg Gly  
 275 280 285

Gln Ser Ser Val Ser Thr Glu Asp Asp Asp Ser Lys Glu Gln Glu Gly  
 290 295 300

Phe Pro Asn Gly His Asn Gly Asp Asn Ser Ser Glu Glu Asn Gly Val  
 305 310 315 320

Glu Glu Gly Asp Ser Thr Gln Ala Thr Gln Asp Lys Glu Lys Leu Ser  
 325 330 335

Pro Lys Asp Thr Arg Asp Ala Glu Gly Gly Ile Ile Ser Gln Ser Glu  
340 345 350

Ala Cys Pro Ser Gly Lys Ser Gln Gly Ile Glu Thr Glu Gly Pro Asn  
355 360 365

Lys Gly Asn Lys Ser Ile Ile Thr Lys Glu Ser Gly Lys Leu Ser Gly  
370 375 380

Ser Lys Asp Ser Asn Gly His Gln Gly Val Glu Leu Asp Lys Arg Asn  
385 390 395 400

Ser Pro Lys Gln Gly Glu Ser Asp Lys Pro Gln Gly Thr Ala Glu Lys  
405 410 415

Ser Ala Ala His Ser Asn Leu Gly His Ser Arg Ile Gly Ser Ser Ser  
420 425 430

Asn Ser Asp Gly His Asp Ser Tyr Glu Phe Asp Asp Glu Ser Met Gln  
435 440 445

Gly Asp Asp Pro Lys Ser Ser Asp Glu Ser Asn Gly Ser Asp Glu Ser  
450 455 460

Asp Thr Asn Ser Glu Ser Ala Asn Glu Ser Gly Ser Arg Gly Asp Ala  
465 470 475 480

Ser Tyr Thr Ser Asp Glu Ser Ser Asp Asp Asp Asn Asp Ser Asp Ser